

國科會計畫

計畫編號: NSC93-2311-B018-001

研究期間: 9308-9407

甲殼類升血糖荷爾蒙受體—鳥甘酸環化酶之表現與活性分析(1/3)
Crustacean Hyperglycemic Hormone Receptor-Expression and Functional
Studies of a Guanylyl Cyclase (I)

李奇英

中文摘要

甲殼類升血糖荷爾蒙 (CHH) 是甲殼類神經內分泌系統 (X-器官/血竇腺) 合成之類分子，且具有分子多型態 (等型) 之現象。近年來的研究顯示除了升血糖活性外，CHH 可能還具有抑制蛻殼與調節生殖腺發育等功能。前人的研究發現 CHH 的調節作用是透過 cGMP 來傳達的，而且 CHH 受體應是屬於鳥.酸環化.受體這一類含鳥.酸環化.催化活性之分子。目前我們已自螯蝦 (*Procambarus clarkii*) 肌肉 (CHH 的目標組織之一) 獲得鳥.酸環化.cDNA 全長序列 (PcGC-M2)。序列分析顯示此基因編碼膜形鳥.酸環化.，並預期此鳥.酸環化.之活性可能受細胞外配體所調節。此外，組織分佈的實驗顯示此鳥.酸環化.表現於 CHH 的數個目標組織 (肌肉、肝胰腺、鰓、心臟、生殖腺、Y-器官)，顯示此鳥.酸環化.可能受 CHH 之調節。以下是本三年計畫之目標。我們提議，在第一年，1) 將鳥.酸環化.基因 (PcGC-M2) 表現於 Schneider 2 (S2) 細胞，2) 利用西方墨漬分析確定鳥.酸環化.表現於 S2 細胞；在第二年，1) 分析表現於 S2 細胞膜之鳥.酸環化.其活性是否受 CHH 調節，2) 利用結合分析探討表現於 S2 細胞膜之鳥.酸環化.是否與 CHH 有專一性之結合；在第三年，1) 分析表現於 S2 細胞膜之鳥.酸環化.其活性是否受 MIH (molt-inhibiting hormone) 調節，2) 利用結合分析探討表現於 S2 細胞膜之鳥.酸環化.是否與 MIH 有專一性之結合。本計劃選殖之受體基因是甲殼類第一次被發現的鳥.酸環化.受體基因。預期結果將有助於回答 CHH 之多重生理功能，CHH 與 MIH 生理功能的重疊 (抑制蛻殼激素分泌) 是否源自於受體的共用，CHH 等型分子之生理調節意含等有趣之課題。

關鍵字：鳥.酸環化.受體；甲殼類升血糖荷爾蒙；蛻殼抑制荷爾蒙；環鳥.酸；X-器官/血竇腺；甲殼類動物